

Beheersing van medisch-technische vaardigheden door huisartsen-in-opleiding en huisartsopleiders

J.J.M. Jansen, A.W.M. Kramer, A.J.J.A. Scherpbier, C.P.M. van der Vleuten, L.H.C. Tan

Samenvatting

Inleiding: In het kader van de evaluatie van de driejarige huisartsopleiding werd onderzocht of de huisartsen-in-opleiding (haio's) aan het einde van hun opleiding medisch-technische vaardigheden voldoende beheersen.

Methode: Een vaardighedentoets (zestien stations) werd afgenomen en met een borderline-groupmethode werd een cesuur bepaald voor voldoende vaardighedenbeheersing. Deelnemers aan de toets waren 87 haio's en 36 huisartsen.

Resultaten: De gemiddelde totaalscore van de haio's (68.7%) was hoger dan die van de huisartsen (63.3%). Ten opzichte van de cesuur (56.4%) scoorde 2.5% van de haio's en 12.1% van de huisartsen onder de norm. Er werden verschillen gevonden tussen de afdelingen huisartsopleiding.

Discussie: Bij de haio's is gemiddeld aan het einde van de opleiding sprake van een goede vaardighedenbeheersing. Ruim 10% van de huisartsen scoort echter lager dan de vastgestelde norm voor vaardighedenbeheersing. Daar lijkt ruimte voor verbetering. De resultaten roepen vragen op over de betekenis van de huisartsopleider en het afdelingsonderwijs voor de vaardigheidsontwikkeling van de haio. (Jansen JJM, Kramer AWM, Scherpbier AJJA, Vleuten CPM van der, Tan LHC. Beheersing van medisch technische vaardigheden door huisartsen-in-opleiding en huisartsopleiders. Tijdschrift voor Medisch Onderwijs 2001;20(1): 25-31.)

Inleiding

Nederlandse huisartsen voeren in hun dagelijkse werk veel medisch-technische verrichtingen uit.¹ Gemiddeld betreft het ruim 4000 verrichtingen per 1000 patiënten per jaar, waarbij het in totaal om zo'n 250 verschillende medisch-technische handelingen gaat.² Goede vaardighedenbeheersing kan dan ook beschouwd worden als een belangrijk aspect van de medische competentie van de Nederlandse huisarts. Er zijn nog weinig gegevens bekend over de vaardighedenbeheersing van huisartsen. Uit het tot nu toe gepubliceerde onderzoek blijkt dat de beheersing van vaardigheden niet optimaal is.³⁻⁶

In Nederland wordt de huisartsopleiding verzorgd door acht universitaire afdelingen huisartsopleiding. De opleiding vindt grotendeels plaats in de praktijk van de

huisartsopleider. Daarnaast volgt de haio leerwerkstages in de tweede lijn. Gedurende de gehele opleiding volgt de haio één dag per week afdelingsonderwijs. Elke afdeling heeft een redelijke autonomie wat betreft de inhoudelijke inrichting van het afdelingsonderwijs. Er zijn weinig gegevens bekend over het vaardigheidsonderwijs in de huisartsopleiding en de bijdrage die huisartsopleider, leerwerkstages en afdelingsonderwijs hieraan leveren. Eerder onderzoek gaf aan dat in de éénjarige opleiding niet alle relevante vaardigheden voldoende aan bod kwamen.⁷

In 1994 werd de huisartsopleiding verlengd tot een driejarige opleiding. Dit besluit vormde aanleiding voor een evaluatieonderzoek van de huisartsopleiding, dat onlangs is afgerond.⁸ Onderdeel van deze evaluatie vormde de toetsing van medisch-

Figuur 1. De stations van de vaardigheidentoets.

ICPC fantoomstations	ICPC simulatiepatiëntenstations
Inbrengen intraveneuze canule	Jaarcontrole diabetes mellitus
Inbrengen catheter man	Onderzoek graat in de keel
Onderzoek fluor vaginalis	Onderzoek knieklachten
Reanimatie	Onderzoek rugklachten
Onderzoek mictieklachten	Reversibiliteitstest bij astma/copd
Inbrengen voedingssonde	Ambulant compressieverband
Injectie schouder	Onderzoek visusklachten
Wondhechten	Onderzoek borsten vrouw

technische vaardigheden van de haio's in de eindfase van hun opleiding. De vraagstellingen voor dit deelonderzoek waren: Beheersen de haio's hun medisch-technische vaardigheden in voldoende mate aan het einde van de opleiding? Zijn er verschillen tussen de afdelingen huisartsopleiding?

Methode

Om het beheersingsniveau vast te stellen werd een medisch-technische vaardigheidentoets georganiseerd volgens het model van een OSCE (Objective Structured Clinical Examination).⁹ Voor deze toets werd volgens een borderline-groupmethode een cesuur bepaald voor voldoende vaardighedenbeheersing.¹⁰

Deelnemers waren 87 haio's in de eindfase van hun opleiding, afkomstig van de acht afdelingen huisartsopleiding. Aan de toets namen ook 36 praktiserende huisartsen (tevens opleider) deel als referentiegroep.

De toets bestond uit zestien verschillende stations met medisch-technische vaardigheden, die zodanig waren gekozen dat alle hoofdstukken van de International Classification of Primary Care (ICPC) evenredig aan bod kwamen (figuur 1).¹¹ De vaardigheden werden deels uitgevoerd op fantomen en deels in een consult met een simulatiepatiënt. De toets duurde in totaal drie uur.

Tijdens de toets, die werd afgenomen onder examencondities, werden de deelnemers geobserveerd door getrainde observatoren (n=84). De observatoren waren huisartsopleiders verbonden aan de acht afdelingen. Zij observeerden elk bij twee van de zestien vaardigheden. Voor de scoring maakten ze gebruik van gedetailleerde scoringslijsten. Ook gaven ze een algemene indruk van het beheersingsniveau op een beoordelingsschaal van 0-10. Voorafgaande aan de toets ontvingen alle observatoren een training van vier uur.

Het algemene oordeel dat de observatoren tijdens de toets gaven over de vaardighedenbeheersing van de deelnemers werd gebruikt voor het bepalen van de cesuur volgens een borderline-groupmethode. Bij deze methode wordt de score van de groep deelnemers die tijdens de toets als 'borderline' worden aangemerkt, als uitgangspunt genomen voor berekening van de cesuur. Een 'borderline' deelnemer wordt gedefinieerd als de deelnemer die een vaardigheidsniveau heeft dat op de grens ligt tussen voldoende en onvoldoende. De cesuur voor een station was het gemiddelde van de scores op de gedetailleerde scoringslijst van elke kandidaat die een beoordeling van 5.5 (twijfelachtig) kreeg voor de algemene indruk op het station. Het gemiddelde van deze scores vormde de cesuur.

De relatieve betrouwbaarheid van de toets was 0.66. Dit vormt een maat voor de betrouwbaarheid van de (relatieve) rangordening van deelnemers op basis van hun toetsscore. De absolute betrouwbaarheid van de toets bedroeg 0.59, hetgeen een maat is voor de betrouwbaarheid van de (absolute) hoogte van de toetsscore. Deze betrouwbaarheden zijn voldoende voor analyses van verschillen tussen groepen.¹²

De verschillen tussen haio's en huisartsen werden geanalyseerd met behulp van een t-test en de verschillen tussen de afdelingen met een ANOVA, met Student-Newman-Keuls post-hoc correctie.

Resultaten

In tabel 1 zijn de gemiddelde scores weergegeven van de haio's en de huisartsen. De

haio's behaalden over alle stations tezamen een hogere gemiddelde totaalscore dan de opleiders (68.7 vs. 63.3; $p < 0.001$). Uit nadere analyse blijkt dat deze hogere gemiddelde score werd behaald op de fantoomstations (70.2 vs. 59.5; $p < 0.001$), terwijl er gemiddeld geen significante verschillen waren tussen de haio's en de huisartsen in de totaalscore van de stations met simulatiepatiënten (67.3 vs. 67.0).

Bij uitsplitsing van de resultaten van de haio's per afdeling (tabel 2) liet de gemiddelde totaalscore verschillen zien tussen afdelingen. Het verschil tussen de uiterste gemiddelde totaalscores bedroeg 8.3%. Voor de afzonderlijke stations varieerden de verschillen in gemiddelde scores van 9.7 tot 35.1%. Deze verschillen waren statistisch significant voor Onderzoek van

Tabel 1. Gemiddelde scores (met standaarddeviatie en minimum- en maximumscore) op de vaardigheden-toets van haio's en van huisartsen.

	Haio's			Huisartsen			Vershil significant
	Gem. (sd.	min./max.)		Gem. (sd.	min./max.)		
Totaalscore	68.7	(6.0 55.9- 82.3)		63.3	(6.8 44.9- 74.3)		p < 0.001
Fantoomstations	70.2	(7.5 51.0- 87.6)		59.5	(9.0 40.0- 78.5)		p < 0.001
Inbrengen intraveneuze canule	78.3	(16.4 33.0- 100)		46.7	(25.3 8.3 - 91.7)		p < 0.001
Inbrengen catheter man	67.2	(18.1 16.7- 91.7)		60.6	(20.5 16.7- 100)		-
Onderzoek fluor vaginalis	67.6	(19.7 11.8- 100)		53.6	(23.1 0- 94.1)		p < 0.05
Reanimatie	74.4	(14.7 15.8- 100)		57.6	(18.5 21.1- 100)		p < 0.001
Onderzoek mictieklachten	67.4	(16.8 16.7- 94.4)		61.9	(17.6 0- 94.4)		-
Inbrengen voedingssonde	56.5	(16.9 0- 87.5)		42.3	(19.4 0- 75.0)		p < 0.001
Injectie schouder	65.1	(19.4 7.1 - 100)		68.9	(20.6 14.3- 100)		-
Wondhechten	82.6	(7.7 62.2- 97.3)		83.9	(6.9 70.3- 100)		-
Simulatiepatiënten	67.3	(6.3 51.2- 82.3)		67.0	(6.8 49.7- 79.4)		-
Jaarcontrole diabetes mellitus	51.7	(11.1 25.0- 80.6)		56.3	(11.2 30.6- 83.3)		-
Onderzoek graat in de keel	65.0	(20.1 12.5- 100)		65.5	(18.8 12.5- 100)		-
Onderzoek knieklachten	76.8	(12.8 32.1- 100)		76.9	(12.3 39.3- 96.4)		-
Onderzoek rugklachten	70.0	(11.5 34.1- 95.1)		64.5	(11.1 41.5- 82.9)		p < 0.05
Reversibiliteitstest bij astma/copd	84.8	(9.8 48.6- 100)		81.3	(10.8 54.3- 100)		-
Ambulant compressieverband	55.9	(19.8 15.0- 100)		56.1	(21.4 0- 95.0)		-
Onderzoek visusklachten	67.7	(12.6 29.4- 94.1)		67.1	(14.1 35.3- 94.1)		-
Onderzoek borsten vrouw	66.3	(11.2 40.0- 90.0)		67.7	(14.1 30.0- 90.0)		-

fluor vaginalis, Onderzoek mictieklachten, Injectie schouder, Onderzoek knieklachten, Reversibiliteitstest bij astma/copd, Ambulante compressie, Onderzoek visusklachten en Onderzoek borsten vrouw, waarbij steeds verschillende afdelingen de laagste of de hoogste gemiddelde score hadden. De cesuur voor voldoende vaardighedenbeheersing bedroeg 56.4%. Op basis van deze cesuur zou 2.5% van de haio's en 12.1% van de huisartsen onvoldoende vaardighedenbeheersing hebben.

Discussie

Bij de haio's is aan het einde van hun opleiding sprake van een voldoende vaardighe-

denbeheersing: 97.5% van de haio's scoort hoger dan de vastgestelde norm (volgens de borderline-groupmethode), terwijl 87.9% van de huisartsen hoger dan deze norm scoort.

De bepaling van een absolute norm voor vereiste vaardighedenbeheersing geeft met de borderline-groupmethode resultaten zoals die verwacht mogen worden aan het einde van de opleiding, namelijk dat de grote meerderheid van deelnemers over een voldoende vaardighedenbeheersing beschikt. Het slaagpercentage van de haio's ten opzichte van de cesuur volgens de borderline-groupmethode is overeenkomstig ervaringen bij het stationsexamen als certificerend examen bij huisart-

Tabel 2. Gemiddelde scores per afdeling op vaardighedentoets.*

Afdeling	1	2	3	4	5	6	7	8	
Aantal deelnemers	12	11	12	10	6	11	13	12	Significant
Totaalscore	71.9	68.4	63.6	69.0	69.8	71.1	67.9	68.3	p < 0.05
Fantomstations	72.9	69.7	63.5	68.2	70.0	76.2	68.5	71.3	p < 0.01
Inbrengen intraveneuze canule	77.8	75.0	81.3	74.2	69.4	76.5	83.3	84.0	-
Inbrengen catheter man	73.6	68.2	63.2	64.2	59.7	71.2	56.2	78.0	-
Onderzoek fluor vaginalis	58.8	59.9	59.3	61.8	78.4	89.3	71.6	67.6	p < 0.001
Reanimatie	82.0	68.4	75.0	71.1	71.9	83.3	69.7	72.4	-
Onderzoek mictieklachten	68.5	76.8	45.5	68.3	80.6	75.3	71.4	58.1	p < 0.001
Inbrengen voedingssonde	67.7	65.3	52.1	49.4	50.0	58.5	52.9	53.1	-
Injectie schouder	72.7	61.0	41.7	70.0	71.4	74.7	64.3	70.2	p < 0.001
Wondhechten	86.5	83.0	84.7	87.0	78.8	80.8	78.6	80.4	-
Simulatiepatiënten	70.8	67.1	63.6	69.7	69.6	66.1	67.7	65.3	-
Jaarcontrole diabetes mellitus	48.6	50.0	50.3	46.9	54.2	51.5	56.0	56.2	-
Onderzoek graat in de keel	66.7	55.7	60.4	65.6	67.7	72.2	70.8	62.5	-
Onderzoek knieklachten	84.8	82.8	78.6	87.9	72.0	69.8	72.0	66.1	p < 0.001
Onderzoek rugklachten	75.4	69.8	65.0	72.4	74.0	69.2	70.7	65.7	-
Reversibiliteitstest bij astma/copd	85.5	87.3	75.7	88.6	86.2	83.1	89.2	84.0	p < 0.05
Ambulant compressieverband	73.3	55.9	41.3	57.5	61.7	50.5	52.3	57.9	p < 0.05
Onderzoek visusklachten	57.8	73.8	70.0	75.9	68.6	71.7	67.6	58.8	p < 0.05
Onderzoek borsten vrouw	74.6	61.8	64.1	62.5	72.5	60.9	64.6	70.8	p < 0.05

* hoogste en laagste score zijn vet cursief weergegeven.

sen in Canada.¹³ Van de huisartsopleiders heeft ruim 10% een score die lager is dan de vastgestelde norm. De beheersing van medisch-technische vaardigheden verdient daarom zeker aandacht in de nascholing van huisartsopleiders.

Dat haio's in de eindfase van de opleiding hoger scoren dan huisartsen komt overeen met de bevindingen bij kennistoetsing in de huisartsopleiding.¹⁴ De hogere gemiddelde score van de haio's wordt met name bereikt op de stations die geïsoleerde technische vaardigheden toetsen. Deze vaardigheden komen in de basisopleiding of de huisartsopleiding blijkbaar voldoende aan bod. De huisartsen hebben deze vaardigheden minder goed geleerd en/of het betreft vaardigheden die in de huisartsenpraktijk minder vaak uitgevoerd worden. Voor de nascholing zou dit betekenen dat aan deze vaardigheden meer aandacht besteed moet worden. Een extra argument hiervoor is dat voor verschillende vaardigheden is aangetoond dat regelmatige training vereist is om de vaardighedenbeheersing op peil te houden.^{3 15}

Bij de toetsstations die frequent voorkomende problemen in de huisartspraktijk toetsen, zijn er gemiddeld geen verschillen tussen huisartsopleiders en haio's. De overeenkomst in scores voor deze vaardigheden is treffend. Een mogelijk verklaring is dat de ontwikkeling van de competentie van haio's bij deze vaardigheden afhankelijk is van de competentie van de huisartsopleider. Er is weinig bekend over de invloed van de huisartsopleider op de vaardigheidsontwikkeling van de haio. Nader onderzoek hiernaar is van groot praktisch belang voor de opleiding.

De vergelijking tussen de verschillende afdelingen huisartsopleiding laat verschillen zien, zowel per station als in de totaal-score. Deze verschillen zijn voor sommige stations meer dan 15% en voor de totaal-score ongeveer 8%. Dit is aanzienlijk,

gezien de gemiddelde groei van 5% tijdens de (tweejarige) huisartsopleiding, die in eerder onderzoek werd gevonden.¹⁶ Het beperkte aantal personen per deelnemende afdeling en het ontbreken van een beginmeting maakt het moeilijk om hieruit conclusies te trekken over verschillen in effectiviteit van de opleidingen. Er waren in ieder geval geen systematische effecten voor alle vaardigheden voor een bepaalde afdeling. Het vaardigheidsonderwijs is per afdeling verschillend georganiseerd. Nader onderzoek is van belang om meer inzicht te krijgen in de oorzaken van de verschillen.

Het gerapporteerde onderzoek betreft een momentopname, zij het een belangrijke momentopname: het einde van de huisartsopleiding. Terwijl de resultaten in hun algemeenheid aangeven dat de haio's aan het einde van hun opleiding beschikken over een voldoende vaardighedenbeheersing, roepen de gevonden verschillen ook vragen op over de betekenis en effectiviteit van de huisartsopleider en het afdelingsonderwijs voor het aanleren van medisch-technische vaardigheden. De huisartsopleiding in Nederland is inmiddels opnieuw bezig met een curriculumherziening, waarbij individualisering van het onderwijs traject een belangrijk element gaat vormen.¹⁷ Om garanties te kunnen geven dat het noodzakelijke vaardigheidsniveau van de huisarts aan het einde van de opleiding wordt bereikt, kan een certificerend examen niet ontbreken.

Dankbetuiging

Jacqueline Bloemen en Jaap Buis, beiden medewerkers van de SVUH, en de leden van de werkgroep EVA-H van de SVUH (L.G.M van Berkestijn, P.M. Boendermaker, G. Locher, B. Maiburg, R. Starmans, J. Stolk, M. Vernooij-Dassen, E. van der Wiele) verdienen bijzondere vermelding voor hun steun bij de organisatie van de toets, en in het bijzonder de werving van observatoren.

Literatuur

1. Lamberts H. In het huis van de huisarts. Verslag van het Transitieproject. Lelystad: Meditekst; 1991.
2. Jansen K. Toetsing van technische vaardigheden van huisartsen. Studies naar toepassingsmogelijkheden van vaardigheidstoetsing in deskundigheidsbevordering [proefschrift]. Maastricht: Unigraphic; 1998.
3. Berden HJMM. Basic cardiopulmonary resuscitation. Assessment of skills in training situations [proefschrift]. Utrecht: Universiteit van Utrecht; 1993.
4. Campbell HS, Fletcher SW, Lin S, Pilgrim CA, Morgan TM. Improving physicians' and nurses clinical breast examination: a randomized controlled trial. *Am J Prev Med* 1991;7:1-8.
5. Fisher EW, Pfeiderer AG. Assessment of otoscopic skills of general practitioners and medical students: is there room for improvement? *Br J Gen Pract* 1992;42:65-7.
6. Reenders K, De Nobel E, Van den Hoogen HJM, Van Weel C. Screening for diabetic retinopathy by general practitioners. *Scand J Primary Health Care* 1992;10:306-9.
7. Tan LHC. Tekorten in de opleiding van huisartsen [proefschrift]. Amsterdam, 1989.
8. Tan LHC, Kramer AWM. Opleiding doorgelicht. Evaluatie driejarige huisartsopleiding. Utrecht: SVUH; 1999.
9. Harden R, Gleeson FA. Assessment of clinical competence using an objective structured clinical examination (OSCE). *Med Educ* 1979;13:41-54.
10. Luijk SJ van, Wijnen WHSW. Cesuurbepaling. In: Metz JCM, Scherpier AJJA, Vleuten CPM van der,

redactie. *Medisch onderwijs in de praktijk*. Assen: Van Gorcum & Comp. B.V.; 1995. p. 238-46.

11. Lamberts H, Wood M. *The International Classification of Primary Care*. Oxford: Oxford University Press; 1987.
12. Düsman H, Dolmans DHJM. Betrouwbaarheid en validiteit van toetsen. In: Metz JCM, Scherpier AJJA, Vleuten CPM van der, redactie. *Medisch onderwijs in de praktijk*. Assen: Van Gorcum & Comp B.V.; 1995. p. 265-74.
13. Grand'Maison P, Lescop J, Rainsberry P, Brailovsky CA. Large-scale use of an objective structured clinical examination for licensing family physicians. *Can Med Assoc J* 1992; 146:1735-40.
14. Leeuwen YD van. Growth in knowledge of trainees in general practice [proefschrift]. Maastricht; 1995.
15. Patrick J. *Training: research and practice*. London: Academic Press; 1992.
16. Jansen JJM, Tan LHC, Vleuten CPM van der, Luijk SJ van, Rethans JJ, Grol RTPM. Assessment of competence in technical clinical skills of general practitioners. *Med Educ* 1995;29:247-53.
17. Ree JW van, Leeuwen Y van, Wigersma L. Nieuw millennium vraagt om moderne huisartsopleiding. *Medisch Contact* 2000;55:11-3.

De auteurs

Dr. J.J.M. Jansen, huisarts, A.W.M. Kramer, huisarts en Dr. L.H.C. Tan zijn verbonden aan het Bureau Toetsing, Evaluatie en Onderzoek van Onderwijs (TEO) van de Stichting Verenigde Universitaire Huisarts-opleidingen te Utrecht.

Prof. dr. A.J.J.A. Scherpier is wetenschappelijk directeur van het Onderwijsinstituut van de Faculteit der Geneeskunde, Universiteit Maastricht.

Prof. dr. C.P.M. van der Vleuten is voorzitter van de Capaciteitsgroep Onderwijsontwikkeling en Onderwijsresearch, Faculteit der Geneeskunde, Universiteit Maastricht.

Correspondentieadres

J.J.M. Jansen, Stichting Verenigde Universitaire Huisartsopleidingen, Postbus 20072, 3502 LB Utrecht. tel: 030-2806090, fax: 030-2806099, e-mail: secretariat@svuh.knmg.nl.

Summary

Introduction: As part of an evaluation of the Dutch three-year vocational training programme in general practice, trainees' medical technical skills competence at the end of the programme was assessed.

Method: A 16-station OSCE was used for the assessment. A pass-fail standard was set using a borderline group method. Participants in the study were 87 third-year trainees and 36 practising GPs.

Results: The mean total score of the trainees (68.7%) was higher than that of the GPs (63.3%). Application of the standard set with the borderline group method (56.4%) would result in 2.5% of the trainees and 12.1% of the GPs failing the test. Differences were found between the eight institutions providing vocational training.

Discussion: Trainees' competence in technical clinical skills upon graduation is generally comparable to that of GPs. However, the fact that more than 10% of the practising GPs failed to meet the standard, indicates that there is room for improvement. The findings raise questions about the importance of different aspect of the vocational training programme for the development of medical technical skills competence. (Jansen JJM, Kramer AWM, Scherpbier AJJA, Vleuten CPM van der, Tan LHC. Medical technical skills competence of GP trainees and trainers. Dutch Journal of Medical Education 2001;20(1):25-31.)